

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成25年 5月 25日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22592571

研究課題名（和文）高齢者における睡眠改善介入プログラムの抑うつ症状及び認知機能への効果

研究課題名（英文）Effects of cognitive behavioral therapy for insomnia on depression and cognitive functions among elderly people .

研究代表者

田中 美加（TANAKA MIKA）

福岡大学・医学部・講師

研究者番号：70412765

研究成果の概要（和文）：本研究は、睡眠認知行動療法（CBT-I）を用いた教育プログラムの、高齢者の抑うつ及び認知機能への効果を、無作為化比較試験を用いて検証した。

介入群とコントロール群において、ピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）の総得点には有意差は認められなかったが、PSQIの下位尺度である入眠時間においては0.85（95%CI：0.22 - 1.48）ポイントと有意な違いが認められた。高齢者用うつ尺度（GDS）においては1.83（95%CI：0.50 - 3.17）ポイントと有意な差を認めた。

研究成果の概要（英文）：We conducted a randomized controlled trial to evaluate the effect of CBT-I on sleep and depression among the elderly. We calculated the differences in changes of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores and Geriatric Depression Scale (GDS) between the two groups from baseline to three months after the start of intervention. The results showed that although the mean total PSQI score did not change significantly, sleep latency significantly differed in two groups (0.85, 95%CI: 0.22 - 1.48). There was a significant difference in GDS scores between the two groups (1.83, 95% CI: 0.50 - 3.17).

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	300,000	90,000	390,000
交付決定額	1,500,000	450,000	1,950,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学、地域・老年看護学

キーワード：高齢者、睡眠改善、無作為化比較試験、抑うつ、認知機能

1. 研究開始当初の背景

睡眠は、生活習慣の一部であるとともに、健康の保持・増進のために欠かせないシステム（神経系、免疫系、内分泌系など）と深く関わることが知られている。現在、海外では多くの大規模睡眠コホート研究が進行中であり、これらの結果においても慢性的な睡眠の障害は、肥満、耐糖能異常、高血圧、高脂血症等の他、脳血管疾患、心臓疾患の重要なリスク要因であることが示されている。さらに最近では、初老期から老年期の精神保健において重要なうつ症状や認知機能との関連も示されており、睡眠の改善は新たな予防ストラテジーとして注目されている。

睡眠は加齢と共に変化し、睡眠に問題をもつ高齢者は非常に多い。睡眠時間の減少や入眠困難などの睡眠量の変化に加え、中途覚醒や眠りの時間帯が早くなるといった質的な変化も起こり、睡眠障害を訴える高齢者の割合は30%程度にのぼるといわれている。しかし、高齢者の睡眠障害に対する安易な睡眠導入剤の使用は、依存や中途覚醒時の転倒の危険性をはらんでおり、安全な非薬物的アプローチの開発は、高齢者の生活の質の向上及び医療経済的視点からも重要である。

しかし、これまでの我が国における睡眠の改善に関する教育介入プログラムの効果を検証した研究は非常に少ない。睡眠に関する保健指導は、健康日本21の中の「休養・心の健康づくり」の指標の一つとしてあげられ、日本看護協会のH15-17年度先駆的保健活動交流推進事業においては、「睡眠に関する地域保健活動実践ガイドブック」が作成され、

地域保健活動のモデル事例が報告されているが、具体的な介入研究による有用性の評価は行われていない。

2. 研究の目的

本研究においては、我々がすでに企業労働者を対象として実施し睡眠改善に効果が認められた睡眠改善プログラムを高齢者用に改変し、夜間睡眠、抑うつ、認知機能への効果を検証した。

3. 研究の方法

(1) 研究参加募集と無作為割り付け及び高齢者の睡眠実態調査

① 地域に居住する高齢者(65歳以上)400名を対象に自記式質問票を用いた睡眠の実態調査を行った。

調査項目：基本属性（性、年齢）、生活状況（運動習慣、引きこもりの程度）、抑うつ尺度（Geriatric Depression Scale ; GDS）、QOL尺度（SF-8）、睡眠の評価（Pittsburgh Sleep Quality Index ; PSQI）、睡眠行動（睡眠障害につながる睡眠行動）

② ①の結果をふまえ、労働者への睡眠改善介入プログラムを高齢者用に修正した。

(2) 睡眠改善介入プログラムの抑うつ症状および認知機能への効果検証

① 地域の高齢者サロンに参加する高齢者(60歳以上)に本研究の説明を行い、参加者を募った。

② 文書による同意が得られた参加者49名を介入群(A)と非介入群(B)に無作為割り付

けし、ベースライン調査を行う。

ベースライン調査項目：基本属性(性、年齢)、生活状況(運動習慣、引きこもりの程度)、認知機能検査：Mini-Mental State Examination (MMSE)、抑うつ尺度(GDS)、QOL尺度(SF-8)、睡眠の評価(PSQI)、睡眠行動の変化(睡眠障害につながる睡眠行動の有無)

③ 実施スケジュール

平成23年10月～11月にAグループへの質問票調査(面接)と睡眠改善介入プログラムを実施する(Bグループが対照。Bグループへのプログラムの実施は、調査終了後の平成24年1-2月に実施する)。約3ヶ月後の平成24年1月、A、Bグループに質問票調査(面接)を行い、両群間で睡眠の状況、抑うつ症状、に違いが認められるか比較した。認知機能、QOLについての質問は、一部のグループで実施できなかったため今回の解析対象から除外することとした。

④ 介入内容

a 医療介入が必要なケースのスクリーニング

睡眠問診フローチャートによって睡眠時無呼吸症候群や周期性四肢運動障害などの医療介入が必要なものは除外した

b 睡眠測定と睡眠に関する教育介入*

- ・睡眠計による睡眠測定(簡易腕時計型生体センサにて3日間測定)
- ・睡眠測定結果の説明(睡眠時間や睡眠効率、睡眠中の体同量や自律神経のバランスなどを評価)
- ・睡眠の重要性の説明(睡眠の生理と効果、健康に与える影響をわかりやすく解説)
- ・American Academy of Sleep Medicineのガイドライン、National Institutes of Health (NIH)が作成した睡眠教育用のテキストおよび「健康づくりのための睡眠指針～快適な睡眠のための7カ条～」をもとに、睡

眠の生理や望ましい睡眠行動の説明と動機付けを行う(光の利用とメラトニンの関係、睡眠と自律神経系および体温勾配のつけかたとの関係など)。

c 現在の睡眠行動のチェック*

睡眠行動セルフチェック票をつけ、現在の睡眠行動を自己評価した。その結果に基づき睡眠行動の改善点を決めた。

d 電話による睡眠行動継続支援

教育介入後、1週間後、1ヶ月後に電話を使用し、選択した睡眠行動が継続されているか確認・支援した。

⑤睡眠改善介入プログラムの効果の分析

介入の効果は、介入、非介入群の2群間で抑うつ、認知機能に違いが認められるかについて単変量解析および多変量解析を行った(Intention to treat分析)

4. 研究成果

参加者49名のうち、3名は睡眠問診フローチャートにより医学的介入が必要なケースに該当したため除外した。3名のうち2名は睡眠専門医を受診し、周期性四肢運動障害、レストレスレッグス症候群との診断を受けた。46名中、プログラムおよびエンドポイント調査を実施した者は42名であった(図1)。基本属性は表1に示すとおりである。男性11名、女性31名であった。全体の年齢の平均(SD)は69.7(8.1)歳、認知機能に問題のある者はいなかった。居住形態では子ども世帯との同居と夫婦のみの世帯が同数で15名(35.7%)、婚姻状況では既婚者が最も多く34名(81.0%)であった。介入群とコントロール群で年齢、性別、学歴、経済状況、居住形態、婚姻状況、就業、飲酒や喫煙状況において差は認めなかった。

対象者のベースライン時の睡眠と抑うつ状態について表2に示す。全体のGDS-SF得点

の平均 (SD) は 3.2 (3.1)、抑うつありとされる者は 10 名 (23.8%) であった。また、P SQI 得点は 7.6 (3.6)、睡眠の障害ありとされる者は 28 名 (66.7%) で、睡眠薬を使用している者は 15 名 (35.7%) であった。介入群とコントロール群において GDS-SF 得点、P SQI 得点、睡眠薬の使用している者の割合は有意な差を認めなかった。

睡眠改善教育プログラムの評価は、介入前と介入 3 か月後で、2 群間における主観的な睡眠の質および抑うつの変化量を比較した。睡眠の質はピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI) を、抑うつは高齢者用うつ尺度短縮版 (GDS-S-J) を用いて調べた。その結果、介入群とコントロール群における PSQI 得点の介入前後の変化量の差は 1.71 (95%CI: -0.66 - 4.09) ポイントで、有意差は認められなかったが ($p = 0.16$)、PSQI の下位尺度の入眠時間においては 0.85 (95%CI: 0.22 - 1.48) ポイントと有意な違いが認められた ($p = 0.008$)。抑うつにおいては GDS-S-J の 2 群間の変化量の差は 1.83 (95%CI: 0.5 - 3.17) ポイントと有意な差を認めた ($p = 0.007$)。GDS-S-J に対する本介入の効果量は、 $r = 0.41$ であり、本睡眠改善教育プログラムの有効性が示唆された (表 3)。

睡眠に障害を持つ高齢者の割合は高く、高齢者の睡眠障害は抑うつ発症のリスク要因である。高齢者の睡眠を改善するための方法として、不眠症に対する認知行動療法の有効性が示されているが、地域高齢者の睡眠をサポートするためには、地域で実施可能な簡便なプログラムを作成することが重要である。我々が作成した地域高齢者のための睡眠改善教育プログラムは、ランダム化比較試験によって高齢者の睡眠や抑うつ状態の改善に効果がある可能性が示唆された。今後も抑うつ

つや生活習慣病のリスク軽減のために、地域高齢者の睡眠に対する教育的サポートを行っていく必要がある。

図 1. 対象者の無作為割り付け

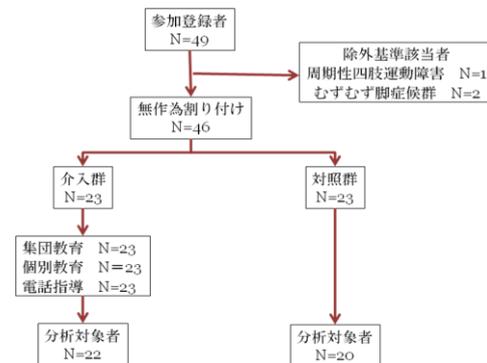


表 1. 対象者の基本属性、社会経済状況

	全体 (n = 42)	介入群 (n = 22)	対照群 (n = 20)	p
年齢, 平均 (SD)	69.7 (8.1)	68.8 (8.6)	70.8 (7.6)	0.43
性, n (%)				0.49
男性	11 (26.2)	7 (31.8)	4 (20.0)	
女性	31 (73.8)	15 (68.2)	16 (80.0)	
学歴, n (%)				0.47
小学校	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (5.0)	
中学校	11 (26.8)	5 (23.8)	6 (30.0)	
高校	15 (36.6)	6 (28.6)	9 (45.0)	
専門学校	10 (24.4)	7 (33.3)	3 (15.0)	
大学	3 (7.3)	2 (9.5)	1 (5.0)	
経済状況, n (%)				0.34
苦しい	3 (7.3)	1 (4.8)	2 (10.0)	
やや苦しい	8 (19.5)	6 (28.6)	2 (10.0)	
やや余裕がある	29 (70.7)	14 (66.7)	15 (75.0)	
余裕がある	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (5.0)	

表 1. 対象者の基本属性、社会経済状況 (つづき)

	全体 (n = 42)	介入群 (n = 22)	対照群 (n = 20)	p
居住形態, n (%)				0.09
子供世帯との同居	15 (35.7)	5 (22.7)	10 (50.0)	
夫婦のみ	15 (35.7)	10 (45.5)	5 (25.0)	
一人暮らし	6 (14.3)	5 (22.7)	1 (5.0)	
その他	6 (14.3)	2 (9.1)	4 (20.0)	
婚姻状況, n (%)				0.46
既婚	34 (81.0)	17 (77.3)	17 (85.0)	
未婚	1 (2.4)	1 (4.5)	0 (0.0)	
死別	6 (14.3)	4 (18.2)	2 (10.0)	
離婚	1 (2.4)	0 (0.0)	1 (5.0)	
就業, n (%)	28 (66.7)	16 (72.7)	12 (60.0)	0.38
飲酒, n (%)	15 (35.7)	8 (36.4)	7 (35.0)	0.75
喫煙, n (%)	2 (4.8)	1 (4.5)	1 (5.0)	0.37

欠損値があるため合計は項目によって異なる

連続変数の検定には t 検定を、カテゴリ変数の検定には Fisher の直接確率計算を用いた

表2. 対象者のベースライン時の抑うつと睡眠状態

	全体 (n=42)	介入群 (n=22)	対照群 (n=20)	p
GDS-SF得点, 平均 (SD)	3.2 (3.1)	3.6 (2.8)	2.8 (3.4)	0.46
抑うつ, n (%) ¹⁾	10 (23.8)	5 (22.7)	5 (25.0)	0.99
PSQI得点, 平均 (SD)	7.6 (3.6)	7.7 (3.4)	7.6 (3.8)	0.91
PSQI下位尺度得点, 平均 (SD)				
主観的睡眠の質	1.5 (0.7)	1.4 (0.6)	1.6 (0.8)	0.36
入眠時間	1.7 (1.2)	2.1 (1.1)	1.4 (1.2)	0.08
睡眠時間	1.1 (0.8)	1.0 (0.9)	1.1 (0.8)	0.70
有効睡眠時間	1.1 (1.1)	1.0 (1.0)	1.2 (1.3)	0.58
睡眠障害	0.9 (0.4)	0.9 (0.4)	0.9 (0.4)	0.63
睡眠剤の使用	0.9 (1.3)	0.8 (1.3)	1.1 (1.4)	0.57
日常生活における障害	0.5 (0.6)	0.6 (0.6)	0.4 (0.6)	0.44
睡眠の障害, n (%) ²⁾	28 (66.7)	17 (60.7)	11 (38.3)	0.17
睡眠剤の使用, n (%)	15 (35.7)	7 (31.8)	8 (40.0)	0.75

欠損値があるため合計は項目によって異なる

連続変数の検定にはt検定を、カテゴリ変数の検定にはFisherの正確確率計算を用いた

¹⁾ Geriatric Depression Scale Short Form得点が6点以上の場合抑うつありと評価

²⁾ Pittsburgh Sleep Quality Index得点が6点以上の場合睡眠の障害ありと評価

表3. 睡眠の介入前後の変化量

	3か月後の変化量		2群間の差	p
	介入群 (n=22)	対照群 (n=20)		
PSQI得点	-0.86 (3.76)	0.85 (4.25)	1.71 (-0.66~4.09)	0.16
PSQI下位尺度得点				
主観的睡眠の質	-0.45 (0.60)	-0.25 (0.85)	0.20 (-0.23~0.64)	0.36
入眠時間	-0.50 (1.10)	0.35 (1.04)	0.85 (0.22~1.48)	<0.01
睡眠時間	0.00 (0.69)	0.05 (0.99)	0.05 (-0.46~0.56)	0.85
有効睡眠時間	-0.05 (1.25)	0.25 (1.37)	0.30 (-0.48~1.07)	0.46
睡眠障害	-0.05 (0.65)	0.10 (0.45)	0.15 (-0.18~0.47)	0.39
睡眠剤の使用	0.18 (1.01)	0.25 (1.16)	0.07 (-0.58~0.71)	0.84
日常生活における障害	-0.09 (0.75)	0.10 (0.55)	0.19 (-0.20~0.58)	0.33

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

- ① 田中美加. 地域における高齢者の睡眠のサポート. ストレス科学、査読無、2013、印刷中
- ② 田中美加、久佐賀眞理、田ヶ谷浩邦、大倉美鶴、渡辺知保. 地域高齢者の睡眠と抑うつとの関連における性差. 日本公衆衛生学会誌、査読有、59 巻 4 号、2012、239-250
- ③ 田中美加、久佐賀眞理、田ヶ谷浩邦、井美代子、小嶋麻美、渡辺知保. 地域在住高齢者における睡眠と生活機能との関連. 日本衛生学雑誌、査読有、67 巻 4 号、2012、492-500
- ④ 田中美加、久佐賀眞理、牛島佳代、渡辺

知保. 地域在住高齢者における抑うつと転倒リスクの関連. 日本老年医学会雑誌、査読有、49 巻 6 号、2012、760-766

[学会発表] (計 6 件)

- ① 田中美加. 地域高齢者の睡眠のサポート—睡眠改善教育プログラムの抑うつに対する効果—. 2012, 12, 1 第 28 回日本ストレス学会学術総会 (札幌)
- ② 久佐賀眞理、田中美加、渡辺知保. 地域に居住する高齢者の睡眠と抑うつとの関連. 2012, 3, 25 第 82 回日本衛生学会学術総会 (京都)
- ③ 田中美加、久佐賀眞理、渡辺知保. 地域に居住する睡眠と抑うつとの関連における性差. 2012, 3, 25 第 82 回日本衛生学会学術総会 (京都)
- ④ 久佐賀眞理、関永信子、井美代子、小嶋麻美、田中美加. 阿蘇郡産山村における地域包括ケアシステム作り (第二報). 2011, 10, 14 日本ルーラルナーシング学会第 6 回学術集会 (旭川)
- ⑤ 久佐賀眞理、坂口里美、関永信子、井美代子、小嶋麻美、田中美加. 阿蘇郡産山村における地域包括ケアシステム作り (1) —実態調査から見えてきた地域特性と過疎地の課題—. 2010, 9, 4 日本ルーラルナーシング学会第 5 回学術集会 (長崎)
- ⑥ 坂口里美、久佐賀眞理、関永信子、井美代子、小嶋麻美、田中美加. 阿蘇郡産山村における地域包括ケアシステム作り (2) —実態調査から見えてきた地域特性と過疎地の課題—. 2010, 9, 4 日本ルーラルナーシング学会第 5 回学術集会 (長崎)

[図書] (計 1 件)

- ① 田中美加. メンタルヘルス対策としての睡眠教育の重要性. ナーシングビジネス, 7 巻 3 号, 2013, 242-243

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 美加 (TANAKA MIKA)

福岡大学・医学部・講師

研究者番号 : 70412765

(2) 研究分担者

久佐賀 眞理 (KUSAGA MARI)

九州看護福祉大学・看護福祉学部・准教授

研究者番号 : 10312167

大倉 美鶴 (OKURA MITSURU)

日本赤十字九州国際看護大学・看護学部・
准教授

研究者番号 : 70364172

(3) 連携研究者

田ヶ谷 浩邦 (TAGAYA HIROKUNI)

北里大学・医療衛生学部・教授

研究者番号 : 50342928

田中 克俊 (TANAKA KATSUTOSHI)

北里大学大学院・医療系研究科・教授

研究者番号 : 30365176